

nyomtatás, könyvkötés. 3. Diszítő rajzolás a kézimunkával kapcsolatban. — Kézimunka fiúk számára: fa-, fém- és lemezmunka, különös tekintettel az anyag- és szerszámismeretre, s a gazdasági élet és honvédelem (repülőmodell) szempontjaira. — Kézimunka leányok számára: a népies kézipar tökéletes elsajátítása. (17. szám.)

Szántó Lőrinc.

**Der Deutsche Volkserzieher.** A folyó évi 3. és 4. száma a biológiának van szánva. Az itt található tanulmányok közül a következőkről számolunk be:

1). **Utak a biológiához.** Irta *Karl Sueßenguth, München.* Rousseau híres szállóigéje „vissza a természethez” ma ismét előtérbe lép. A szellemi munka terén érvényesülő óriási követelmények, az idegélet túlterhelése, s különösen a nagyvárosok idegfeszítő élete új szint kölcsönöz a fenti szólásnak. Richard Goltz szerint csak a természettel való összeköttetés hoz boldogságot. Csak az lehet emberi értelemben boldog, aki a természet törvényei szerint harmónikusan éli testi és szellemi életét. Minden emberben öntudatlanul is benne él a természettel való kapcsolat vágya: a szabad időben való kertészkedés, halászás, vadászat mind ennek a váagnak a kifejezései. De vannak sokan olyanok, akik nem találják meg az utat a természethez. Legyen a mi kötelességünk, őket odavezetni. Ennek sok módja van. Nézzük, mely utak vezethetik a szellemi foglalkozású embert a természethez? A múlt században természeti tárgyak gyűjtése volt a divat. Az ifjúság gyűjtött lepkét, bogarat, növényeket, ásványt, kőveket stb. De ez a sokszor fáradságos munka nem járt kellő eredménnyel, mert hiszen a főcél csak az lehetett, hogy az ifjúság meglássa a természetben rejlő szépet, megismerje a benne uralkodó összhangot, s ez úton eljusson a saját életének összhangzatos kialakításához. Ezt a célt azonban a fenti út, a gyűjtés nem érte el, mert csak száraz, boncolgató megfigyelésekre vezetett. — Másokat a kertészkedés, állattenyésztés és vadászat vezette a természettudományos gondolkodásra, s ezeket különösen az átöröklés problémája érdekelte. Voltak ismét olyanok, akik természeti jelenségek megfigyeléséből indultak ki stb. — Ma a városi ember részére a legközelebbfekvő út a természethez a könyv. A könyv azonban bizonyos veszedelmeket rejt magában, mert hajlamos az író gondolatait előtérbe állítani, míg a természet maga a háttérbe szorul. Azután meg oly rengeteg anyagot ölel fel, hogy a tanulmányozó valóságos útvesztőbe kerül. Ezzel szemben az a természetkutató, aki a környezetének megfigyeléséből indul ki, pontosan ismert dolgokra támaszkodhatik és ezek alapján ítélhet meg továbbiakat. A természet maga s a saját tapasztalat fontosabb, mint a könyv; a laboratóriumi tanulmányok és mérések kiegészíthetik a közvetlen természeti megfigyeléseket, de nem szoríthatják ezeket háttérbe. — A vándorlás és utazás sokkal többet nyújt a természetismerő embernek, mint a laikusnak. Ma divatbajött höní tájakról ilyen természettudományi kalauzokat írni. Ezek igen jó szolgáltatásokat tehetnek a túristáknak s a természetet kedvelőknek és mélyebb értékeket nyújtanak mint a „Baedeker”. Tág tér nyílik itt a tanítóság előtt, hogy szakok szerint egyesülve, ilyen népszerű ismertetéseket írjanak. A cél az embert a természethez visszavezetni,

mert a természet, a táj, a növényzet és állatvilág mindig szép. A nevelésben is a természetességre kell törekedni, mégpedig nemcsak természetes életérzésre, hanem természetes erkölcsiségre is. —

**2). Önfenntartás, fajfenntartás és életközösség, mint a természetes rajzoktatás alappillérei.** *Irja Willi Türk, München.* A jó természetrajz oktatás alapja a megfigyelés. Ez vezet rá minket a címben kifejezett három főtörvényre. Ez pedig úgy történik, hogy egyes jelenségek megfigyeléséből általánosíthatunk, s ez rávezet a törvényszerűségekre. Pl. a fenyőfa nagytömegű virágpor termelése, valamint a többi növényeké is, a faj fenntartását akarja biztosítani. De gondoskodás történik az egyedről is. Az önfenntartást célozza a növény egész berendezése. Dús lombozatú fának szélesen elágazó a gyökérzete is, hogy elegendő táplálékot és vizet vehessen fel, a gyökérzet egyúttal a növény rögzítő eszköze. Az önfenntartás fontos eszköze a levél is. Különböző megfigyelésekből kitűnik, hogy a levél óvja a rügyet, az építi fel a növényt, s ezzel lélekzik. További megfigyelések: A gyökér, törzs, nyél és levél szállítják a tápláló nedvet; a tápanyag a levélben felhalmozódik, a fölösleges víz elpárolog. Ídevonatkozó feladatok: az őszi lombhullás oka, a párolgás megakadályozása; a törzs védelme stb. Itt megfigyelhetünk még különböző védelmi berendezéseket, melyek mind az ön- és a fajfenntartást biztosítják. Pl. a növény-szőrzet, vagy a savtartalom távoltartja a rovarokat, csigákat. De nemcsak növényben, hanem állatokon is észlelhetjük az önfenntartást célzó berendezettséget és pedig két irányban: 1.) hogy táplálkozhassék és 2.) hogy védekezhassék. A lélekzőszervek és a táplálkozás szervei az életmódhoz alkalmazkodók, pl. tüdő, fogazat, gyomor és bél különböző életmódú állatoknál más és más, pl. ragadozó és növényevő. Minden témához a gyermekek az ő feljegyzéseik s megfigyeléseik alapján sok adattal járulhatnak hozzá. A fajfenntartás törvényére jellemző megfigyelés, hogy minél kisebb veszedelemnek van valamely lény kitéve, annál kisebb a faji utánpótlás mértéke. Az ön- és fajfenntartás biztosítását szolgálja az úgynevezett életközösség is. Ez a harmadik természeti törvény, s vonatkozhatik ugyanazon fajú lényekre és különböző fajúakra is. Ez a törvény egyrészt fenntartja, másrészt szabályozza a lények életét, miáltal a növények és állatok nem egyedenként jelennek meg az élet porondján, hanem mint a világegyetem tagjai. Vannak szükségszerű életközösségek, mint aminő az ember első társulása volt. Ilyenek pl. a tyúk a csibéivel, az őz-, a szarvaseszalád. Sokszor alkalmoszerű egyesülés áll elő az állatok körében, ami rendszeren éhség következtében vándorlásra készteti őket. Vannak állatállamok is. Erre kitűnő példát szolgáltat a hangyaállam, ahol megfigyelésünk alapján találunk királynőt, katonaságot, szanitészeket, építészeket, ápolókat, kertészeket, állattenyésztőket. (A leveli tetveket tenyésztik és védik is őket.) De bármely hasznos is a hangya — az sem kerülhet a többi lényvel szemben túlsúlyba. Nem is jut, mert az ő szaporodásának gátat vetnek más állatok, mint pl. a hangyász, egyéb hangyák, s másfajta bogarak, madarak stb. Az erdei élet egyes jelenségeiből eljutunk annak főtörvényére: az erdő a maga összességében egy nagy életközösséget alkot a) hogy az egyes lényt fenntartsa és b) hogy a fajt a kihalástól megóvja, avagy az egyes faj túlsúlyát lehetetlenné tegye. Példákon mutatjuk be, hogy itt minden egyes lény az erdő fenntartására szolgál.

Az erdő természetes formája a kevert erdő, melynek altalaját eserde, fű, moha, virág képezi. A koronák lombján ugyanis annyi fény szűrődik át, hogy elegendő jut belőle a talajnövényzetnek is. Tisztások is vannak az erdőben, itt élnek a virágok csoportosan. A gombának nem is kell fény, s szétmálva ismét más növényzetet táplál. A lombhullás trágyát szolgáltat, a moha vizet tartalekol, s milliónyi rovarnak ad lakóhelyet és táplálékot. A madársereg az erdei rendőrség szerepét viszi, s szabályozza a rovarok elterjedését. A vadászot a tölgy táplálja, itt él az őz, a szarvas, a nyúl; bent a földben a borz, a róka tanyázik stb. Mindegyik állat a magasabbrendű erősebbnek szolgál táplálékul; tehát egyik a másikra van utalva; de így van ez a rovaroknál, és növényeknél is. Egyik lény sem élhet a másik nélkül; mindannyian egy nagy életközösséget képeznek. Ez a legfőbb törvény, és hogy beteljesüljön, ezért van a harc az ön- és a fajfenntartásért. Az ember sem kivétel a törvény alól, hiszen ő is a természethez tartozott, míg esze a többi lény fölé nem emelte, s az életközösségben az uralmat magához nem ragadta. De ez ne legyen ok arra, hogy nekünk mint az erősebbeknek, védelmeznünk kell a gyöngébbet. Így jutunk el a természetvédelemhez, s annak felismeréséhez, hogy az egyes lénynek joga ugyan önmagát fenntartani, de viszont kötelessége magát a közösségnek, s elsősorban a hazának alávetni.

**3). Az iskolai akváriumok lakóinak természetszerű téli etetése.** Irta: Karl Baake, Magdeburg. Akármiféle állatot csak akkor vegyünk gondozás alá, ha megközelítőleg biztosítani tudjuk annak természetes életét. Ha tehát a természet öléből hazaviszünk egy állatot tanulmányozás vagy ápolás céljából, jól nézzük meg annak természetes környezetét, s igyekezzünk azt odahaza természetüen utánozni. De ugyanez az alapelv érvényesítendő a fogságban tartott állatok etetésében is. Nyáron nem nehéz dolog az állatok természetszerű etetése, hiszen vizibolha, szúnyoglárva, rovar stb. mindenütt könnyen található. Más a helyzet a hűvös időszakokban, amikor a táplálékul szolgáló fenti élőlények mindinkább eltűnedeznek. Ideig-óráig segíthetünk magunkon száraz takarmánnyal, de ez csak gyöngén pótolja a természetes takarmányt. A legjobb, s a legkönnyebben előállítható élotakarmány az „Enchytrae”-nek nevezett 20–30 mm hosszú giliszta. A szabad természetben mindenütt található, ahol növényi részek rothadnak. De lehet ezeket tenyészteni is arra alkalmas ládákban jól elzárható fedéllel. A tartályt megtöltjük komposztfölddel, mely laza és nedves legyen, e célból fűrészpórral és kávéaljával is vegyíthetjük. Táplálásukra igen alkalmas vízben vagy tejben áztatott búzakenyér. De főtt répa, tejbe rizs és spenót is igen jó. Egyszerre csak kevés takarmányt adjunk, mert a megsavanyodott földben a telepítés tönkremegy. Fontos követelmény megfelelő meleg hőmérséklet és kellő állandó nedvesség. A láda sötét helyen tartandó, jól zárjon, mert különben légyperék is közbekerülhetnek. A telepítés után 6–8 hétig teljes nyugalomban hagyjuk a telepet, csak 2–3 naponként felfrissítjük a takarmányt és kellő nedvességről is gondoskodunk. A kész telepről a gilisztákat kanállal vesszük ki, s szórjuk be az akváriumba. Ezeknek a gilisztáknak tápértéke elsőrendű, csak vigyázzunk, hogy légy, vagy molypondró el ne lepje a telepet. Néha oszlásnak indul a föld, s ilyenkor a giliszták tömegesen menekülnek a láda falaira. Ilyenkor sürgősen száraz fűrészpórt kell a láda fenekére szórni. —

Kitűnő takarmány a szúnyog lárvája is, főképpen a piros lárvá, éppen mert sok hämoglobint tartalmaz. Gyűjtésük kissé körülményes, mert iszapban tartózkodnak. Sötét éjjel elhagyják búvóhelyüket, hogy új helyet szerezzenek, ilyenkor villanyfény mellett nagy tömegben és fáradság nélkül kifoghatók, de szitával is kifoghatók az iszaptól. Ha ezekkel etetünk, akkor egyszerre csak kis mennyiséget dobjunk az akváriumba, mert különben a lárvák belefúródna a homokba. Miután ez a lárvafajta a halak testanyagának minden alkotórészét tartalmazza, ezért a piros lárvát hosszú időn át kizárólagos takarmánnyul lehet felhasználni. — Egyenértékű vele a fehér lárvá is, de ennek az a hibája, hogy nem küldhető, nem szállítható szét. Aki akváriumának állatait a fenti módon táplálja, az nagy örömet fogja lelni állatai gyarapodásában és élénkségében.

Jármai Vilmos

## H Í R E K.

**Kornis Gyula titkos tanácsos,** Magyarország Kormányzója **Kornis Gyula** dr. egyetemi ny. r. tanárnak, a képviselőház alelnökének érdemeiben gazdag, tudományos munkálkodásáért a m. kir. titkos tanácsosi méltóságot adományozta. A kiváló tudós magas kitüntetését a magyar tudományos élet osztatlan örömmel és büszkeséggel fogadta.

**A Magyar Pedagógiai Társaság új tagjai.** A Magyar Paedagógiai Társaság f. évi május hó 15-én tartotta 45. évi nagygyűlését a Magyar Tudományos Akadémia épületében, mely alkalommal **Bárczi István dr. ny. igazságügyi minisztert** és **Pintér Jenő dr. budapesti tankerületi kir. főigazgatót tiszteleti tagjaivá;** **Kemenes Illés dr. budapestividéki tankerületi főigazgatót, Kratočil Dezső szegedi állami gyakorló polgári iskolai igazgatót, Mester János dr. szegedi egyetemi ny. r. tanárt, Noszlopi László dr. budapesti egyetemi magántanárt, Péch Aladár dr. c. kir. főigazgatót és Petrich Béla dr. gyakorló gimnáziumi igazgató-tanárt** rendes tagjaivá választotta.

**Nemesné Müller Márta** a Jövő Utjain felelős szerkesztője, a kiváló pedagógus, f. évi április havában a győri Paedagógiai Szemináriumban „A cselekedtető oktatás vezérelvei” címen tartott előadást.



Lapunk jelen száma 91 oldal. A Cselekvés Iskolájára a f. évi előfizetési díj a M. kir. Póstatakarékpénztár 42019. számú csekk számlájára küldendő be.

Ablaka György Könyvtárája Szeged, Kálvária-utca 14. — Telefon: 10—84.

